



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer :

0 197 162
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.01.89

(51) Int. Cl.⁴ : **B 65 D 21/02**

(21) Anmeldenummer : **85103764.8**

(22) Anmeldetag : **28.03.85**

(54) **Flaschenkasten.**

Ein Antrag nach Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung durch Hinzufügung einer Seite 11 wurde am 21.06.85 eingereicht.

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.10.86 Patentblatt 86/42

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : 11.01.89 Patentblatt 89/02

(84) Benannte Vertragsstaaten :
DE FR LU NL

(56) Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 223 248
FR-A- 2 405 192
GB-A- 1 137 816
GB-A- 1 323 946
US-A- 3 998 328

(73) Patentinhaber : **Reinders Kunststoff GmbH**
Raiffeisenstrasse 4
D-4459 Ringe (DE)

(72) Erfinder : **Reinders, Henk**
Grossringstrasse 24
D-4459 Ringe OT. Neugnadenfeld (DE)

(74) Vertreter : **Patentanwälte Schulze Horn und Hoffmeister**
Goldstrasse 36
D-4400 Münster (DE)

EP 0 197 162 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen stapelfähigen Flaschentransportkasten aus Kunststoff mit einem je zwei Längs- und Schmalseiten aufweisenden gitterförmigen Boden, bei dem hochstehende schmale Stege Boxen zur Aufnahme einzelner Flaschen bilden, mit einem Oberrand, der mit einem umlaufenden, nach Innen weisenden profilierten Flansch ausgebildet ist, und mit durchbrochenen Seitenwänden, deren obere Holme an den Flansch anschließend als Tragegriffe dienen, wobei der Boden mit einzeln angeordneten, nach unten zu von der ebenflächigen Unterseite des Bodens abstehenden Fußelementen ausgebildet ist, die gegenüber den Längs- und Schmalseiten des Kastenprofils zurückliegend angeordnet sind und einen Mindestabstand untereinander aufweisen, welcher zumindest ausreicht, um die Breite zweier Flanschen zweier unmittelbar nebeneinander stehender Flaschentransportkästen zu überbrücken und jedes Fußelement von einer Anordnung flacher Stege gebildet wird.

Flaschentransportkästen aus Kunststoff haben sich bewährt und die früher üblichen Holzkästen vollständig vom Gebrauch verdrängt. Sie weisen den Vorteil auf, daß sie robust, witterungsbeständig und von relativ leichtem Gewicht sind, daß sie sich gut reinigen lassen und bequem zu handhaben sind.

Auch lassen sich solche Kunststoffkästen infolge formgetreuer Herstellung so ausgestalten, daß sie, einen auf den anderen aufsetzbar, stapelfähig sind.

In Getränkeshops sowie auf Transportfahrzeugen setzen sich auf Paletten aufgesetzte Stapel von Flaschenkästen mehr und mehr als Transporteinheiten durch. Nicht selten sind dabei acht bis zehn Schichten von Kästen übereinander gestapelt. Weil dabei die einzelnen Stapelsäulen ein hohes Gewicht, einen relativ hochliegenden Schwerpunkt und im Verhältnis dazu eine sehr kleine Standfläche besitzen, genügt insbesondere beim Transport schon eine relativ geringe ruckartige Bewegung, um derartige aus einzelnen Kästen hochgetürmte Stapelsäulen umzustürzen. Hierbei gehen nicht nur die darin enthaltenen Flaschen zu Bruch, sondern es besteht auch die Gefahr von Unfällen mit schweren Verletzungsfolgen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Flaschentransportkästen der eingangs genannten Art hinsichtlich ihrer Stapelfähigkeit grundlegend besser auszubilden, um dadurch beispielsweise die Stabilität eines hochaufgeschichteten Palettenstapels wesentlich zu verbessern, damit die Transportfähigkeit infolge verminderter Einsturzgefahr einzelner Stapel zu erleichtern und gefahrloser zu machen, sowie hierfür ein geeignetes Verfahren zum Stapeln anzugeben.

In Abkehr von beim Stand der Technik üblicher Ausgestaltungen von Flaschentransportkästen zum Zwecke der Stapelfähigkeit durch beispielsweise ineinander eingreifbar ausgebildete Rand-

bereiche des Bodens und der Kastenoberseite wird in überraschender Weise eine völlig neue und verbesserte Art der Stapelfähigkeit mit der Erfindung dadurch erreicht, daß bei Flaschenkästen der eingangs genannten Art die Stege der Fußelemente im Bereich der Kastenecken U-förmig mit einem gegenüber der Ecke die Schenkelenden verbindenden Kreissegment und dazwischenliegend in Kreuzform angeordnet sind.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung von Flaschentransportkästen macht es möglich, infolge der Ausgestaltung der Fußelemente in Schichten übereinander gestapelte Kästen durch versetzte Grundflächen miteinander verzahnt bei der Stapelung besonders vorteilhaft zum gegenseitigen Eingriff zu bringen. Dadurch wird die Stabilität eines Gesamtstapels in bisher nicht für möglich gehaltener Weise verbessert, weil nunmehr nicht mehr einzelne Stapelsäulen beispielsweise auf einer Palette stehend angeordnet sind, sondern weil das gesamte Stapelkollektiv zu einem Block untereinander verbunden ist. Hierbei kann jeweils ein Oberkasten gegenüber einem Unterkasten quer oder längs versetzt oder mit quergerichteter Längsachse übereinander geschichtet sein.

Eine Ausgestaltung sieht vor, daß der Boden jeweils im Bereich einer Ecke und dazwischen im Bereich jeder der Längsseiten insgesamt zumindest sechs Fußelemente aufweist, die so auf der Fläche der Unterseite des Bodens angeordnet bzw. verteilt sind, daß sich mit diesen zwei Gruppen von jeweils vier annähernd gleichweit voneinander beabstandeten einzelnen Elementen ergeben.

Mit Vorteil befindet sich dabei jedes Fußelement einer Vierergruppe mit seinen äußeren Konturen innerhalb der Grenzen eines gedachten quadratischen Feldes, dessen Seitenlänge kleiner als der Abstand zwischen den parallelen Flanschen an den Längsseiten eines Oberrandes ist.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Flaschentransportkästen sind entsprechend den Merkmalen der Ansprüche 4 bis 8 vorgesehen.

Die Erfindung wird in Zeichnungen in einer bevorzugten Ausführungsform gezeigt, wobei aus den Zeichnungen weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung entnehmbar sind.

Es zeigen:

Figur 1, Figur 1a einen Flaschentransportkasten, in der rechten Hälfte der Darstellung in Ansicht des Bodens von unten, in der linken Hälfte der Darstellung, im unteren Viertel, eine Draufsicht auf den Oberrand, im oberen Viertel einen Schnitt entlang einer horizontalen Ebene, etwa in halber Höhe des Kastens;

Figur 2 eine Seitenansicht eines Flaschentransportkastens gemäß Fig. 1, in der rechten Hälfte der Darstellung in Ansicht der Außenseite, in der linken Hälfte der Darstellung im Schnitt, entlang einer Schnittebene II-II in Fig. 1;

Figur 3 eine Ansicht der Längsseite, oben links mit weggebrochenem Wandteil und dadurch

sichtbar gemachtem oberem Holm mit Flansch ;

Figur 4 eine rein schematische Darstellung des ineinandergriffs von nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gestapelten Flaschentransportkästen ;

Figur 5 eine perspektivische Darstellung eines Kastenstapels, bei welchem die Kästen der oberen Ebene gegenüber den der unteren teils verdreht, teils versetzt angeordnet sind und der Stapel eine feste Einheit bildet.

Der Flaschenkasten besitzt gemäß Darstellung in Fig. 1, erkennbar aus der Draufsicht auf den Boden 1 gemäß Darstellung in der rechten Hälfte der Figur, einzeln angeordnete, nach unten zu von der ebenflächigen Unterseite 2 des Bodens 1 abstehende Fußelemente 3, 3', 3" sowie 4, 4' und 4". Diese sind gegenüber den Längs- und Schmalseiten 5, 5' sowie 6, 6' des Kastenprofils zurückliegend angeordnet. Sie weisen in erfindungswesentlicher Ausgestaltung untereinander einen Mindestabstand A auf, welcher zumindest ausreicht, um die Breite B₂ zweier unmittelbar nebeneinander stehender Flaschentransportkästen 8, 8' zu überbrücken. Wie aus den Figuren 1 und 1a erkennbar, weist der Boden 1 jeweils im Bereich einer Ecke 9 und dazwischen im Bereich jeder der Längsseiten 5, 5' insgesamt zumindest sechs Fußelemente 3, 3', 3" ; 4, 4', 4" auf. Diese sind so auf der Fläche der Unterseite 2 des Bodens 1 angeordnet bzw. verteilt, daß sich mit diesen zwei Gruppen 10 bzw. 10' von jeweils vier annähernd gleichweit voneinander beabstandeten einzelnen Elementen 3, 3', 3", 4" in Gruppe 10 bzw. 4, 4', 4", 3" in Gruppe 10' ergeben, wie dies in Fig. 1a deutlich erkennbar ist. Darin ist die Gruppe 10 als quadratisches Feld mit einer unterbrochenen dicken Linie umrissen, während die Gruppe 10' mit einer dicken, strichpunktierten Linie umrissen ist.

Daraus ist erkennbar, daß jedes Fußelement einer Vierergruppe 10 bzw. 10' mit den Elementen 3, 3', 3", 4" bzw. 4, 4', 4", 3" mit seinen äußeren Konturen innerhalb der Grenzen eines gedachten quadratischen Feldes 11 bzw. 11' angeordnet ist, dessen Seitenlänge kleiner als der Abstand zwischen den parallelen Flanschen 7, 7' an den Längsseiten 5, 5' eines Oberrandes 12 ist.

Dabei ist für eine zwischenraumlose ideale Stapelmöglichkeit der Kästen mit jeweiliger Überlappung eines Oberkastens über wenigstens zwei Unterkästen ein Verhältnis der Seitenlängen von 1, 5 : 1, bzw. bei einer Ausführungsform von Flaschenkästen zur Aufnahme von sechs Einliter-Getränkeflaschen eine Abmessung von Längs- und Schmalseite im Verhältnis von 300 : 200 mm zweckmäßig vorgesehen.

Die Zweckmäßigkeit dieser geometrischen Verhältnisse für die Stapelfähigkeit von Flaschentransportkästen in versetzter Anordnung der Schichten geht aus einer beispielhaften Darstellung in Fig. 4 hervor, worin das Maß der Längsseite mit $x = 1,5$ und das Maß der Schmalseite mit $y = 1$ bezeichnet ist.

Wie aus der Darstellung der Figuren 1 und 1a weiter erkennbar, ist jedes Fußelement von einer

Anordnung flacher Stege 13 bzw. 13' gebildet. Bei den im Bereich einer Kastenecke 9 angeordneten Fußelementen 3, 3', 4, 4' ist die Anordnung der Stege 13 so getroffen, daß diese U-förmig mit einem gegenüber der Ecke 9 die Schenkelenden 14, 14' verbindenden Kreissegment 15 und dazwischenliegend in Kreuzform ausgebildet sind.

Dagegen sind die zwischen den eckständigen Fußelementen 3, 3', 4, 4' im Bereich der Längsseiten 5, 5' vorgesehenen Fußelemente 3", 4" mit einer Anordnung der Stege 13' in Form eines Rhomboid ausgebildet, dessen Spitzen 16, 16' annähernd senkrecht gegen die Längs- und Schmalseiten 5, 5' : 6, 6' des Kastens 8 gerichtet sind.

Weiter ist ein Fußelement 3", 4" im Inneren des Rhomboid mit über Kreuz von Spitze 16 zu Spitze 16' verlaufenden inneren Stegen 13" versteift.

In weiterer Ausgestaltung weist der Flaschentransportkasten 8 an jeder der beiden Längsseiten 5, 5' jeweils zwei tragende, den Boden 1 und den Oberrand 12 verbindende Säulen 17, 17' auf. Diese sind von den Ecken sowie untereinander in annähernd gleichen Abständen angeordnet. Sie sind zumindest in ihren unteren Bereichen, mit den hochstehenden Stegen 18, 18' und mit dem Boden 1 sowie mit dem Oberrand 12, einstückig verbunden.

Diese tragenden Säulen 17, 17' ergeben ein Maximum an Stabilität und statischer Belastbarkeit bei einem Minimum an Konstruktionsgewicht. Sie tragen in erheblichem Maße zur Verbesserung der Stapelfähigkeit der erfindungsgemäßen Kästen bei.

Besonders günstig wirkt es sich hierbei aus, daß die Säulen 17, 17' im Querschnitt im wesentlichen die Form eines relativ dickwandigen, dreieckigen Rohres aufweisen, dessen Dreiecksgrundseite 19 mit einer Außenfläche 20, 20' bündig ist, und dessen nach innen weisende Dreiecksspitze 21 in einen hochstehenden Steg 18, 18' ausläuft.

Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich mit der Erfindung auch dadurch, daß die Ecken 9 mit vertikalen Trägern 22, 22' mit im Querschnitt relativ dickwandigen kastenförmigen Hohlprofilen in Form eines rechten Winkels, dessen Schenkel durch eine konkav gekrümmte Fläche 23 miteinander verbunden sind, ausgebildet sind.

Wie aus dem Stapelschema der Figur 4 erkennbar, besteht die Besonderheit des erfindungsgemäßen Stapelverfahrens darin, daß Flaschenkästen, die in wenigstens zwei Schichten übereinander gestapelt sind, nämlich die Kästen 80, 81, 82 und 83 einer unteren Schicht und die Kästen 84 und 85 einer darüberliegenden Schicht mit im rechten Winkel zueinander ausgerichteten Längsachsen jeweils einer Schicht aufeinander gestapelt sind.

Hieraus ergibt sich, daß beispielsweise ein Kasten 84 durch die erfindungsgemäße Art, überlappend zu stapeln, mit den beiden Kästen 80 und 81 verzahnt im Eingriff steht, während der Kasten 85 mit vier Kästen 80, 81, 82 und 83 gleichzeitig

verzahnt im Eingriff steht. Auf diese Weise ergibt sich ein Stapelverbund, der in der Wirkung annähernd einem monolithischen Stapelblock gleichkommt. Dabei sind die Längsachsen der Kästen der einen Schicht, 80, 81, 82, 83, — aus der Betrachtungsebene gesehen — vertikal, und die Längsachsen der Kästen 84 und 85 horizontal, das heißt gegeneinander um 90° versetzt, ausgerichtet. Außer in dieser Weise könnte ein Oberkasten gegenüber einem Unterkasten auch in der Querrichtung und/oder in der Längsrichtung versetzt gestapelt sein.

Durch die Ausbildung von Flaschentransportkästen und das Verfahren zum Stapeln ergibt sich mit der Erfindung in einfacher Weise und mit einem Minimum an Materialeinsatz ein Einzelkasten von optimaler Stabilität und die Möglichkeit einer Stapelanordnung mit verzahnt ineinandergreifenden, gegeneinander in Längs-Quer- und Achsrichtung versetzter gegenseitiger Anordnung der Kästen, mit dem Vorteil einer bisher unerreichten Stabilität insbesondere von Palettenstapeln.

Somit kann von einer idealen Lösung der eingangs gestellten Aufgabe gesprochen werden.

Patentansprüche

1. Stapelfähiger Flaschentransportkasten aus Kunststoff mit einem je zwei Längs- und Schmalseiten aufweisenden gitterförmigen Boden, bei dem hochstehende schmale Stege Boxen zur Aufnahme einzelner Flaschen bilden, mit einem Oberrand, der mit einem umlaufenden, nach innen weisenden profilierten Flansch ausgebildet ist, und mit durchbrochenen Seitenwänden, deren obere Holme an den Flansch anschließend als Tragegriffe dienen, wobei der Boden (1) mit einzeln angeordneten, nach unten zu von der ebenflächigen Unterseite (2) des Bodens (1) abstehenden Fußelementen (3, 4) ausgebildet ist, die gegenüber den Längs- und Schmalseiten (5, 5'; 6, 6') des Kastenprofils zurückliegend angeordnet sind und einen Mindestabstand ($\approx A$) untereinander aufweisen, welcher zumindest ausreicht, um die Breite ($\approx B_2$) zweier Flanschen (7, 7') zweier unmittelbar nebeneinander stehender Flaschentransportkästen (8, 8') zu überbrücken und jedes Fußelement (3, 3'; 4, 4') von einer Anordnung flacher Stege (13, 13') gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (13) der Fußelemente (3, 3', 4, 4') im Bereich der Kastencken (9) U-förmig mit einem gegenüber der Ecke (9) die Schenkellenden (14, 14') verbindenden Kreissegment (15) und dazwischenliegend in Kreuzform angeordnet sind.

2. Flaschentransportkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (1) jeweils im Bereich einer Ecke (9) und dazwischen im Bereich jeder der Längsseiten (5, 5'), insgesamt zumindest sechs Fußelemente (3, 3', 3"; 4, 4', 4") aufweist, die so auf der Fläche der Unterseite (2) des Bodens (1) angeordnet bzw. verteilt sind, daß sich mit diesen zwei Gruppen (10, 10') von jeweils

vier annähernd gleichweit voneinander beabstandeten einzelnen Elementen (3, 3', 3"; 4") bzw. (4, 4', 4", 3") ergeben (Fig. 1a).

3. Flaschentransportkasten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Fußelement einer Vierergruppe (3, 3', 3", 4") bzw. (4, 4', 4", 3") mit seinen äußeren Konturen innerhalb der Grenzen eines gedachten quadratischen Feldes (11, 11') angeordnet ist, dessen Seitenlänge kleiner als der Abstand zwischen parallelen Flanschen (7, 7') an den Längsseiten (5, 5') eines Oberrandes (12) ist.

4. Flaschentransportkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den eckständigen Fußelementen (3, 3', 4, 4') im Bereich der Längsseiten (5, 5') vorgesehenen Fußelemente (3", 4") eine Anordnung der Stege (13') in Form eines Rhomboid aufweisen, dessen Spitzen (16, 16') annähernd senkrecht gegen die Längs- und Schmalseiten (5, 5'; 6, 6') des Kastens (8) gerichtet sind.

5. Flaschentransportkasten nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fußelement (3", 4") in Form eines Rhomboid aufweisen, dessen Spitze (16) zu Spitze (16') verlaufenden inneren Stegen (13") versteift ist.

6. Flaschentransportkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder der beiden Längsseiten (5, 5') jeweils zwei tragende, den Boden (1) und den Oberrand (12) verbindende Säulen (17, 17') von den Ecken (9) sowie untereinander in annähernd gleichen Abständen angeordnet sind, und daß diese zumindest in ihren unteren Bereichen mit den hochstehenden Stegen (18, 18') und mit dem Boden (1) sowie dem Oberrand (12) einstückig verbunden sind.

7. Flaschentransportkasten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (17, 17') im Querschnitt im wesentlichen die Form eines relativ dickwandigen, dreieckigen Rohres aufweisen, dessen Dreiecksgrundseite (19) mit einer Außenfläche (20, 20') bündig ist, und dessen nach innen weisende Dreiecksspitze (21) in einen hochstehenden Steg (18, 18') ausläuft.

8. Flaschentransportkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ecken (9) mit vertikalen Trägern (22, 22') mit im Querschnitt relativ dickwandigen kastenförmigen Hohlprofilen in Form eines rechten Winkels, dessen Schenkel durch eine konkav gekrümmte Fläche (23) miteinander verbunden sind, ausgebildet sind.

Claims

1. A stackable plastics carrying crate for bottles, the crate comprising: a lattice base having two long sides and two narrow sides, vertical narrow webs bounding compartments adapted to receive individual bottles; a top edge having a peripheral inwardly projecting profiled flange, and apertured side walls whose top spars extend from the flange and are operative as carrying

grips, the base (1) having individually arranged feet (3, 4) which project downwardly from the flat underside (2) of the base (1) and which are set back from the long sides and narrow sides (5, 5'; 6, 6') of the crate contour and are disposed at a minimum separation ($\approx A$) from one another at least sufficient to bridge the width ($\approx B_2$) of two flanges (7, 7') of two directly side-by-side crates (8, 8'), each foot (3, 3'; 4, 4', 4'') being formed by an arrangement of flat webs (13, 13'), characterised in that the webs (13) of the feet (3, 3', 4, 4') near the crate corners (9) are arranged in a U-shape with a circle segment (15) connecting the arm ends (14, 14') opposite the corner (9) and are disposed in between in a cross shape.

2. A crate according to claim 1, characterised in that the base (1) has near any corner (9) and intermediately near each of the long sides (5, 5') a total of at least six feet (3, 3', 3''; 4, 4', 4'') so arranged or distributed on the surface of the base underside (2) as to give rise to two groups (10, 10') each consisting of four approximately equidistant discrete elements (3, 3', 3'', 4'') and (4, 4', 4'', 3'') (Fig. 1a).

3. A crate according to claim 2, characterised in that each foot of a group of four (3, 3', 3'', 4'') and (4, 4', 4'', 3'') is arranged with its outer contours disposed within the boundaries of an imaginary square zone (11, 11') whose side length is less than the distance between parallel flanges (7, 7') on the long sides (5, 5') of a top edge (12).

4. A crate according to any of claims 1-3, characterised in that the feet (3'', 4'') disposed between the corner feet (3, 3', 4, 4') near the long sides (5, 5') have the webs (13') arranged in the form of a rhomboid whose apexes (16, 16') extend substantially perpendicularly towards the long sides and narrow sides (5, 5'; 6, 6') of the crate (8).

5. A crate according to claim 4, characterised in that one rhomboid foot element (3'', 4'') is stiffened with inner webs (13'') which extend, crossing over one another, from an apex (16) to an apex (16').

6. A crate according to any of claims 1-5, characterised in that two bearing columns (17, 17') interconnecting the base (1) and the top edge (12) are disposed on each of the two long sides (5, 5') at substantially equal intervals from the corners (9) and from one another and are unitarily connected at least in their bottom zones to the vertical webs (18, 18'), to the base (1) and to the top edge (12).

7. A crate according to claim 6, characterised in that the columns (17, 17') have in cross-section substantially the shape of a relatively thick-walled triangular tube, the base (19) of the triangle being flush with an outside surface (20, 20'), the inwardly extending triangle apex (21) running out into a vertical web (18, 18').

8. A crate according to any of claims 1-7, characterised in that the corners (9) are devised by means of vertical bearers (22, 22') with box-like sections of relatively thick-walled cross-section, in the form of a right angle whose arms are

interconnected by a concave surface (23).

Revendications

1. Caisse de transport de bouteilles, faite en matière plastique, comportant un fond en forme de treillis présentant deux côtés longs et deux côtés courts, dans laquelle des âmes surélevées forment des compartiments pour recevoir des bouteilles individuelles, cette caisse comportant un bord supérieur doté d'un rebord périmétrique profilé tourné vers l'intérieur et des parois latérales ajourées dont les longerons supérieurs, se raccordant au rebord, servent de poignées de transport, le fond étant doté d'éléments-pieds (3, 4) disposés individuellement, lesquels forment des saillies vers le bas, depuis le côté dessous, plan, du fond (1), sont agencés en retrait par rapport aux côtés longs et courts (5, 5'; 6, 6') du profil de la caisse, et présentent entre eux un intervalle minimal ($\approx A$) au moins suffisant pour franchir la largeur ($\approx B_2$) de deux rebords (7, 7') de deux caisses de transport de bouteilles (8, 8') disposées l'une contre l'autre, chaque élément-pied (3, 3', 3''; 4, 4', 4'') étant formé par un agencement d'âmes plates (13, 13'), caractérisée par le fait que, dans la région de chacun des coins (9) de la caisse, les âmes (13) des éléments-pieds (3, 3', 4, 4') sont agencées selon la forme d'un U dont les branches ont leurs extrémités (14, 14') reliées par un segment de cercle (15) situé en vis-à-vis du coin (9), et sont agencées en forme de croix entre ces branches.

2. Caisse de transport de bouteilles selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le fond (1) présente au total au moins six éléments-pieds (3, 3', 3''; 4, 4', 4''), un dans la région de chaque coin (9) et, entre les coins, dans la région de chacun des côtés longs (5, 5'), ces éléments-pieds étant agencés ou répartis sur la surface du côté dessous (2) du fond (1), de manière à constituer avec eux deux groupes (10, 10') de chacun quatre éléments individuels approximativement équidistants (3, 3', 3'', 4'') et/ou (4, 4', 4'', 3'') (figure 1a).

3. Caisse de transport de bouteilles selon la revendication 2, caractérisée par le fait que chaque élément-pied d'un groupe de quatre (3, 3', 3'', 4'') et/ou (4, 4', 4'', 3'') est agencé avec ses contours extérieurs à l'intérieur des limites d'une zone carrée imaginaire (11, 11') dont la longueur du côté est plus petite que la distance entre rebords parallèles (7, 7') sur les côtés longs (5, 5') d'un bord supérieur (12).

4. Caisse de transport de bouteilles selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les éléments-pieds (3'', 4'') prévus dans la région des côtés longs (5, 5'), entre les éléments-pieds (3, 3', 4, 4') situés dans les coins, présentent des âmes (13') agencées sous la forme d'un rhomboïde, dont les pointes (16, 16') sont approximativement dirigées perpendiculairement vers les côtés longs et les côtés courts (5, 5'; 6, 6') de la caisse (8).

5. Caisse de transport de bouteilles selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'un élément-pied (3", 4") en forme de rhomboïde est raidi par des âmes intérieures (13") dont les tracés de pointe (16) à pointe (16') sont en croix.

6. Caisse de transport de bouteilles selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'en chacun des deux côtés longs (5, 5') sont agencées deux colonnes portantes (17, 17') reliant le fond (1) au bord supérieur (12), disposées approximativement à égale distance l'une de l'autre et des coins (9), et par le fait qu'au moins dans leurs régions inférieures elles sont reliées aux âmes surélevées (18, 18') ainsi qu'au fond (1), et sont reliées au bord supérieur (12), en étant d'un seul tenant avec ces éléments.

7. Caisse de transport de bouteilles selon la revendication 6, caractérisée par le fait qu'en coupe transversale les colonnes (17, 17') présentent sensiblement la forme d'un tube triangulaire à paroi relativement épaisse, dont le côté base (19) est à fleur d'une surface extérieure (20, 20') et dont le sommet (21) tourné vers l'intérieur se termine dans une âme en surélévation (18, 18').

8. Caisse de transport de bouteilles selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les coins (9) sont conçus avec des supports verticaux (22, 22') qui sont des profilés creux en forme de calsson à paroi relativement épaisse ayant en coupe la forme d'un angle droit dont les côtés sont reliés l'un à l'autre par une surface courbe concave (23).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

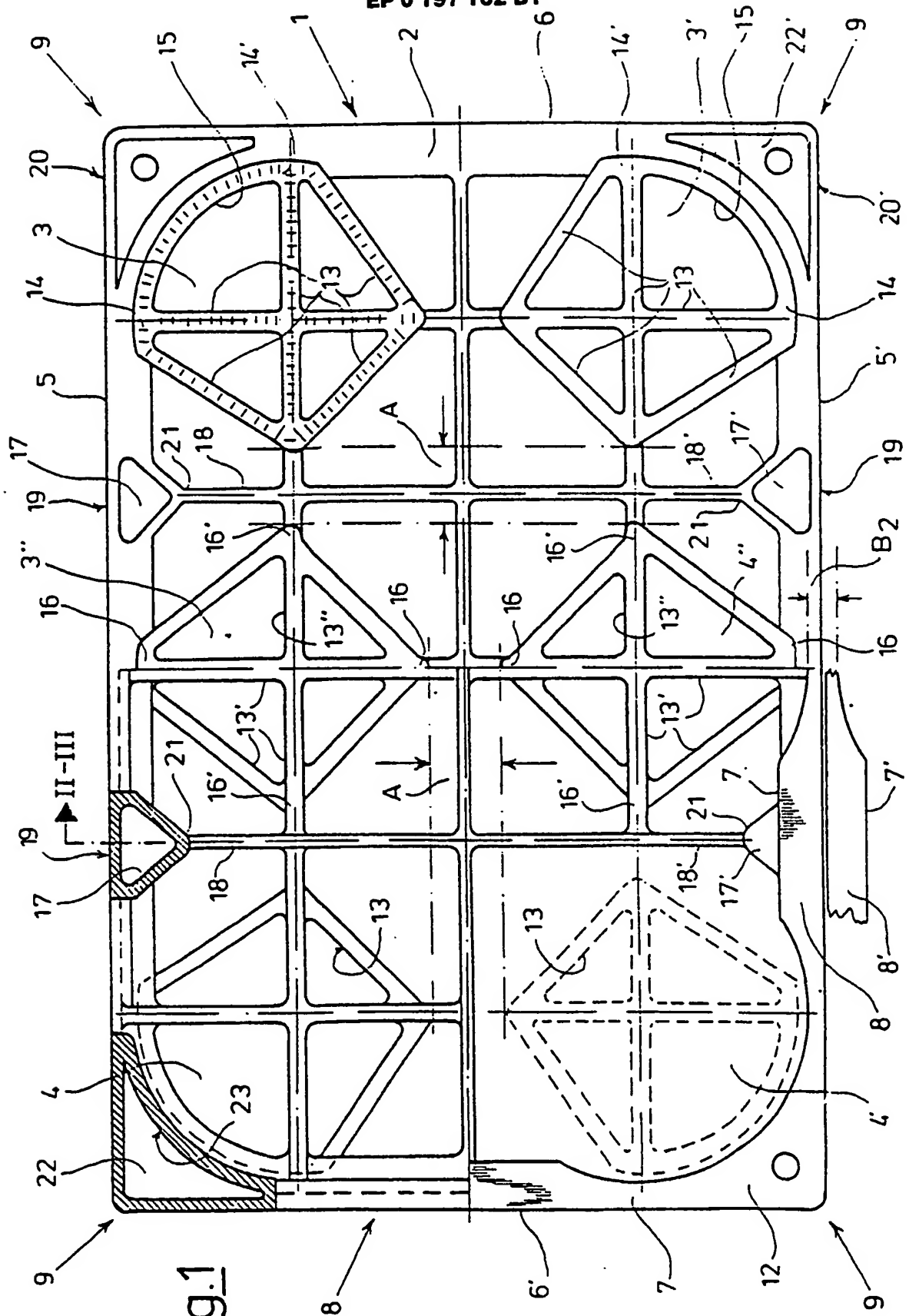


Fig.1

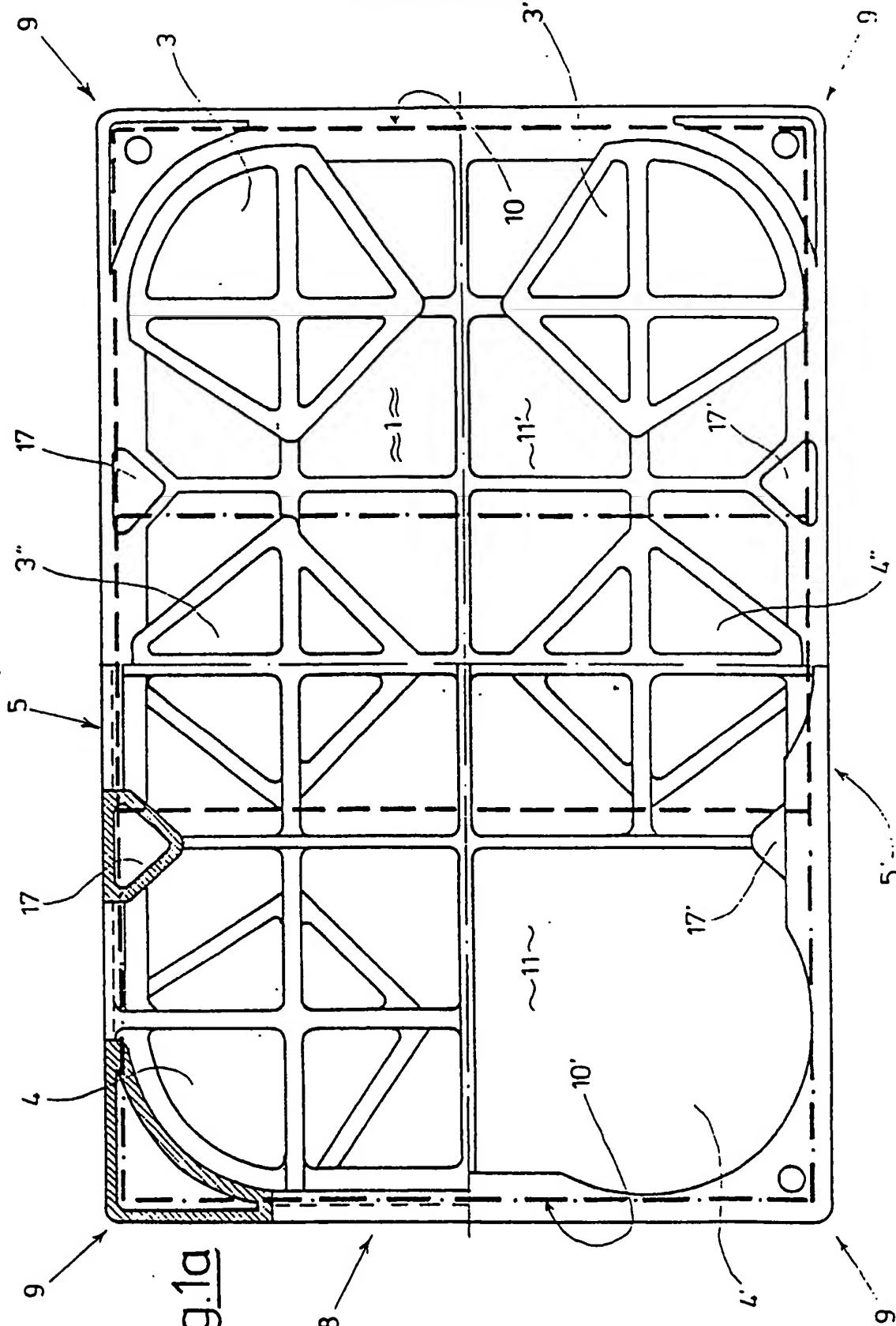


Fig.1a

Fig. 2

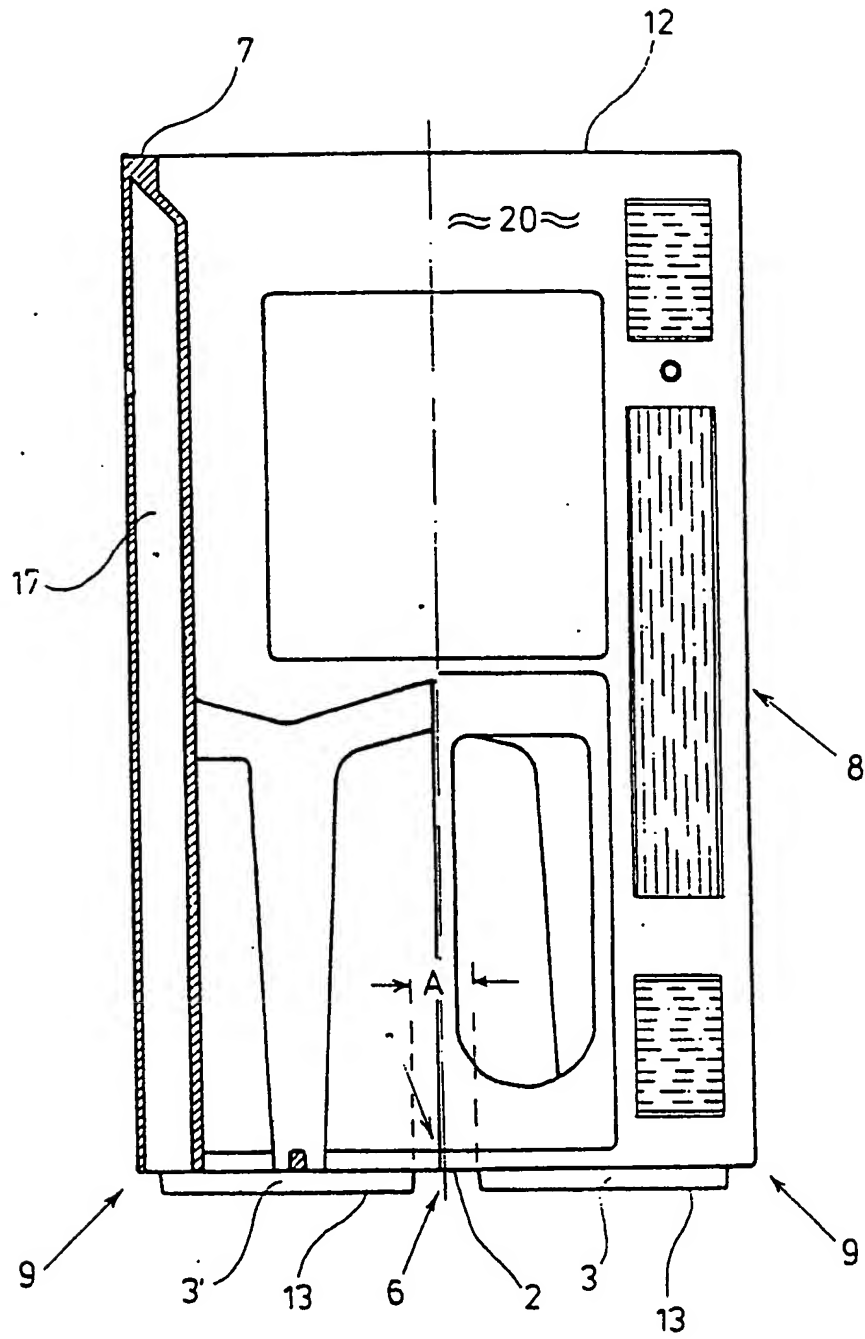
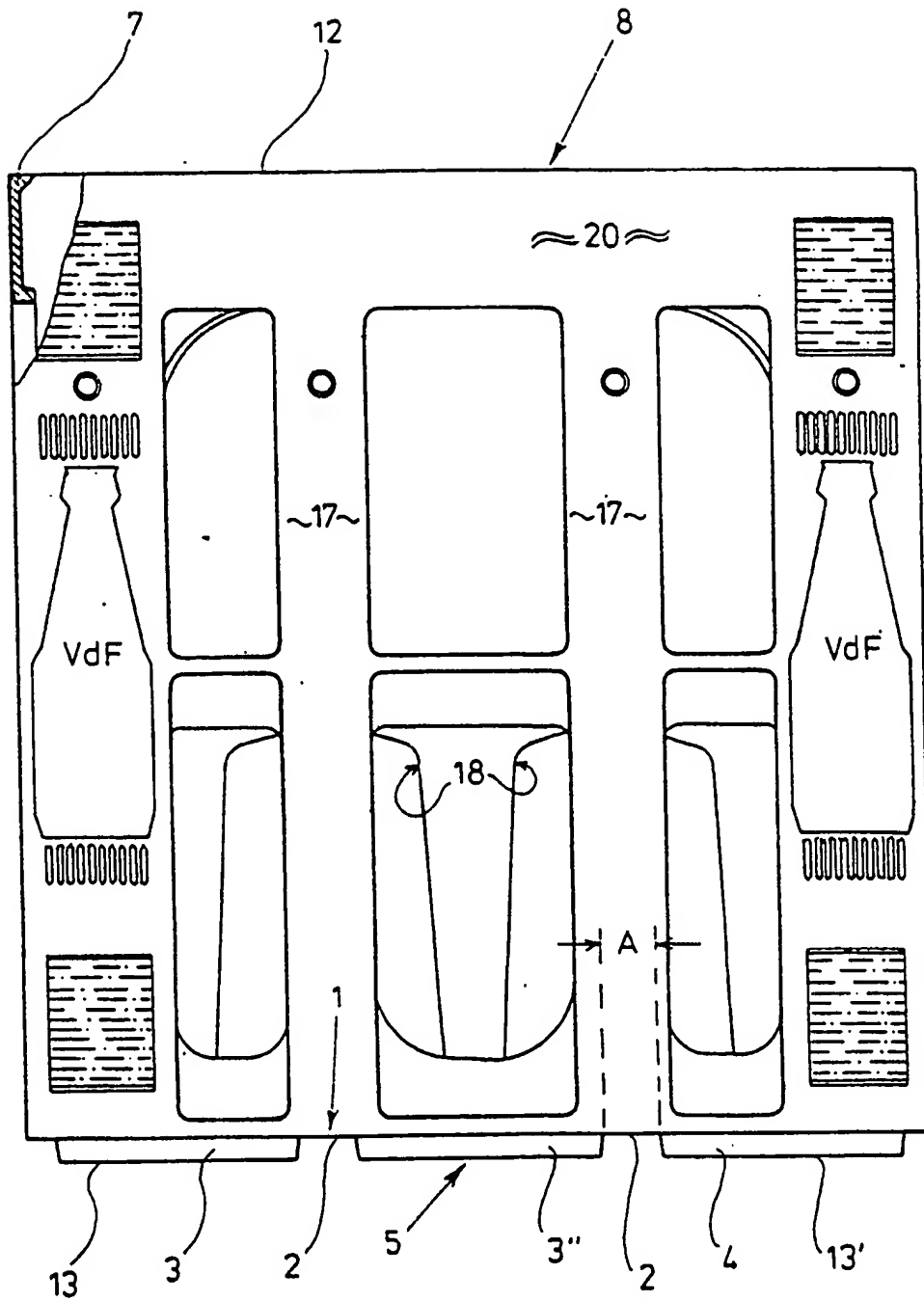


Fig. 3



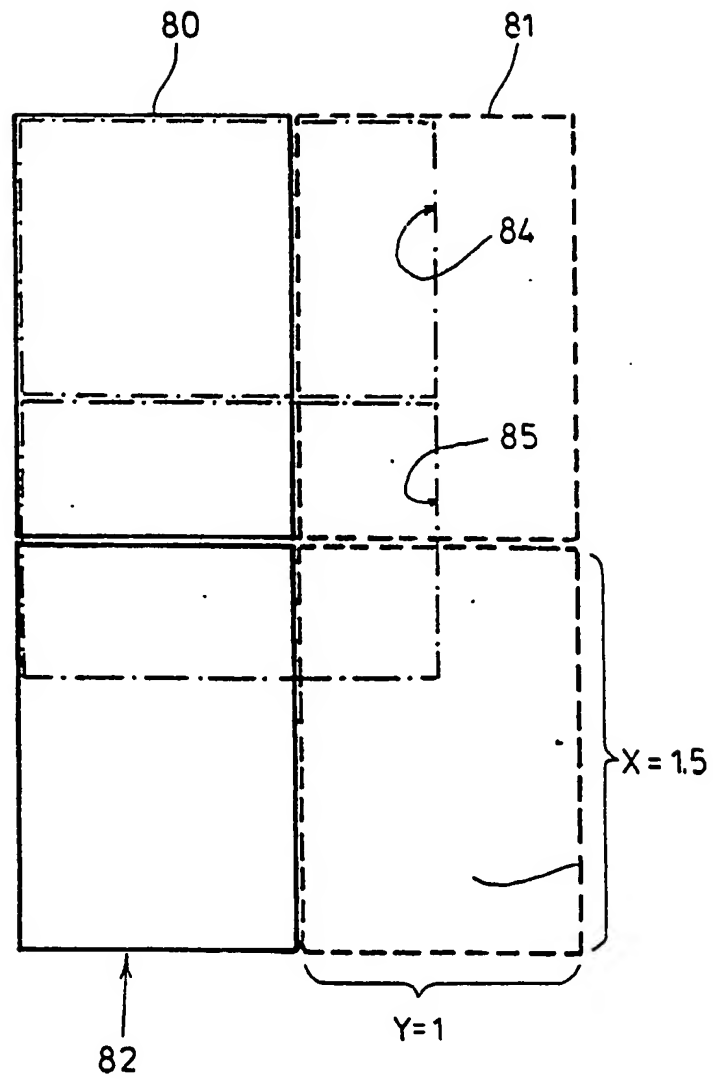


Fig.4

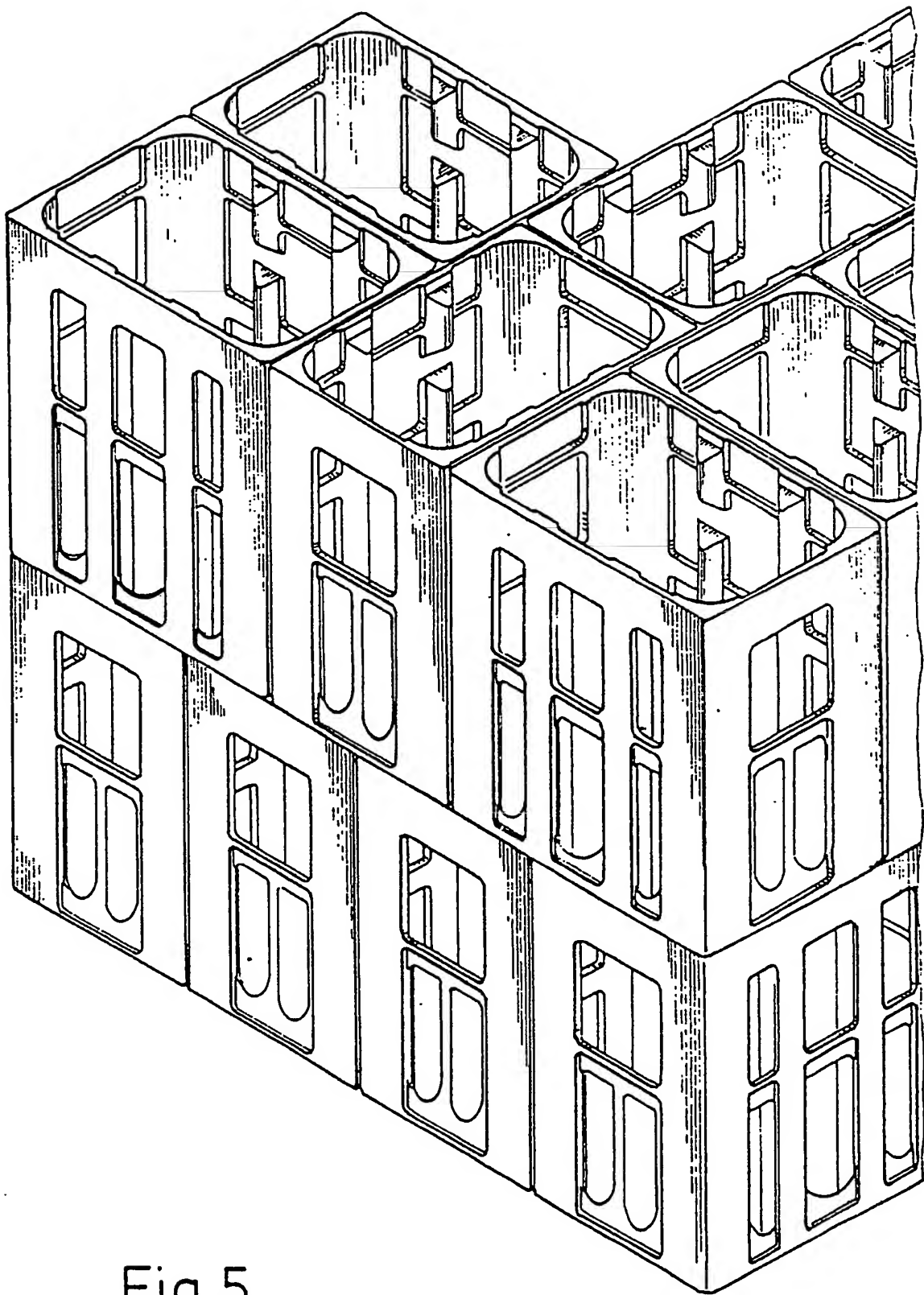


Fig.5